

Japanese Utility Model Application 60-60182544  
(A liquefied gas supply device)

A translation of claim 1

Claim

A liquefied gas supply device for an engine having a vaporizer for liquefying a liquefied gas and a mixer for mixing air with a fuel gas comprising:

a shut-off valve driven by negative pressure and provided in a fuel gas passage connecting a secondary chamber of the vaporizer with a nozzle for sending fuel gas provided in the mixer, characterized in that

the shut-off valve comprises a connecting passage for sending a small amount of the fuel gas to the nozzle when the shut-off valve closes, and a driving unit of the shut-off valve closes the shut-off valve by using the negative pressure in an intake pipe caused when the engine is decelerating .

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭60—18254

51 Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

13 公開 昭和60年(1985)2月7日

F 02 M 21 02

6620—3G

F 02 D 19 02

7813 .3G

審査請求 未請求

(全 頁)

54 エンジン用液化ガス供給装置

12号株式会社日本気化器製作所  
内

21 実 願 昭58—111195

出 願 人 株式会社日本気化器製作所

22 出 願 昭58(1983)7月18日

東京都品川区北品川5丁目1番

72 考 案 者 西義秋

12号

東京都品川区北品川5丁目1番

代 理 人 弁理士 野沢睦秋

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

エンジン用液化ガス供給装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

液化ガスを減圧ガス化するベーパーライザおよび空気と燃料ガスとを混合する混合器を具えたエンジン用液化ガス供給装置において、ベーパーライザの二次室から混合器の燃料ガス送出用のノズル口へ至る燃料ガス通路に負圧駆動の開閉弁を設け、この開閉弁は閉弁時に少量の燃料ガスを前記ノズル口へ向つて送る連通路を有し、且つ前記開閉弁の駆動部はエンジン減速時の吸入管負圧により開閉弁を閉弁させるように構成したことを特徴とするエンジン用液化ガス供給装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(1)

544



本考案は LPG のような液化ガスを駆動燃料としてエンジンに供給する装置に関するものである。

耐圧容器の高圧液化ガスをベーパーライザで減圧ガス化して混合器に送り、空気と燃料ガスとを混合してエンジンに供給する装置においては、エンジンの減速時にもベーパーライザから混合器に燃料ガスが送られ、特に低速系統を具えた混合器においては高い吸入管負圧のため燃料ガスが大量に送出され燃費経済性を悪化する問題があつた。

本考案は前記の問題点を解決するもので、液化ガスを減圧ガス化するベーパーライザおよび空気と燃料ガスとを混合する混合器を具えたエンジン用液化ガス供給装置において、ベーパーライザの二次室から混合器の燃料ガス送

出用のノズル口へ至る燃料ガス通路に負圧駆動の開閉弁を設け、この開閉弁は閉弁時に少量の燃料ガスを前記ノズル口へ向つて送る運通路を有し、且つ前記開閉弁の駆動部はエンジン減速時の吸入管負圧により開閉弁を閉弁させるように構成したことを特徴としている。

次に本考案の具体例を図面に従つて説明すると、第1図および第2図において耐圧容器1の高圧液化ガスをベーパーライザ2で減圧ガス化し、燃料ガス通路4を経て混合器5のベンチュリ6に開口したスリット状のノズル口7から吸気路8に送出して空気と混合し、吸入管9を経てエンジンに供給するようになっている。燃料ガス通路4はベーパーライザ2の二次室3から混合器5の入口のコネクタ10に至る外部通路11とコネクタ10からノズル口7



に至る内部通路12とからなり，内部通路12に井座13およびその下流側のシート面に着座する井体14からなる開閉弁15が設けられ，井座13を貫通した井樺16の基端は駆動部17のダイヤフラム18の中心部に固着されている。駆動部17は前記ダイヤフラム18と負圧室19とばね20とを具え，負圧室19に内蔵したばね20の弾力で井体14を井座13から離間させている。

吸入管9と負圧室19とを接続した負圧通路21には電磁駆動の制御弁22が設けられ，負圧室19に吸入管負圧と大気とを選択的に導入する。即ち，エンジン回転速度，絞り弁開度，吸入管圧力などで減速運転であることを検知したとき負圧室19を吸入管9と連通し，それ以外は負圧室19を大気と連通するように制御弁22を電氣的に操作するのである。



第3図は減速時の状態を示し、吸入管負圧によつて駆動部17のダイヤフラム18が負圧室19の方へ吸引され、弁棒16の先端の弁体14が弁座13に着座して内部通路12を閉鎖している。

弁体14には小径の連通路23が設けてあり、閉弁時に燃料ガスを少量ずつノズル口7へ向つて送つて居り、減速運転が終つて通常運転に戻つたとき燃料ガス不足によるカーノック等のエンジントラブルの発生を防止している。

尚、開閉弁15は外部通路11に設けてもよい。また、制御弁22は吸入管負圧で操作されるようにしてもよいが、駆動部17のばね20の荷重を減速時の高い吸入管負圧によつてのみ圧縮されるように設定すれば制御弁22は不要である。更に、開閉弁15の連通路23は弁座13の特にシート面の一部を切欠くことによつて形成

することもある。

以上のように，本考案によるとエンジンの減速時に高い吸入管負圧を利用して開閉弁を閉弁させ燃料ガス通路を閉鎖して燃料ガスがノズル口から吸気路へ吸出されるのを防止し，燃料が不要の減速時においてエンジンに燃料ガスが供給されず燃費経済性を高めるものであり，また閉弁時に燃料ガスが少量ずつ開閉弁を通過するので減速運転を終ったとき燃料ガスの途切れによるエンジントラブルの発生が防止され通常運転に円滑に戻ることができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

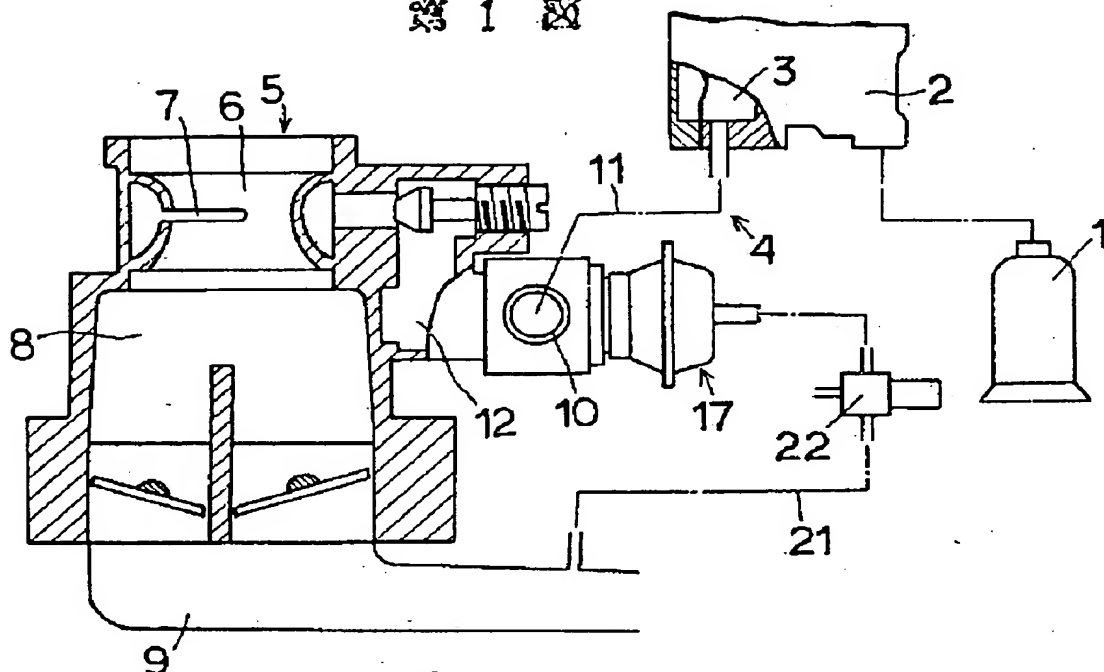
第 1 図は本考案の具体例を示す一部切截した正面図，第 2 図は拡大縦断面部分図，第 3 図は閉弁状態の縦断面部分図である。



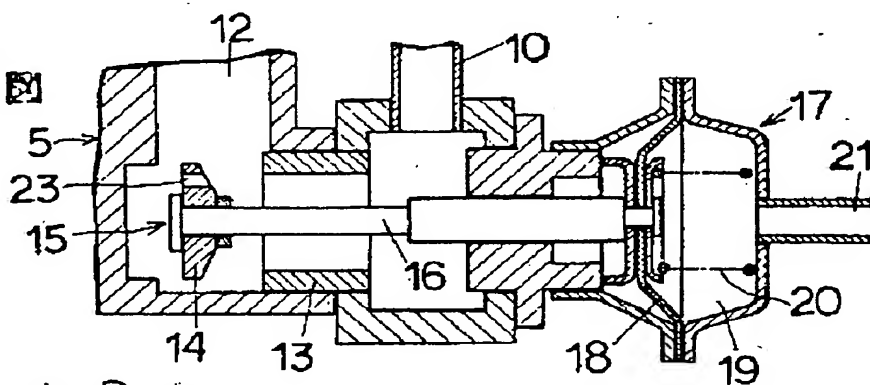
2 ... ベーパライザ , 3 ... 二次室 , 4 ...  
... 燃料ガス通路 , 5 ... 混合器 , 7 ... ノズ  
ル口 , 9 ... 吸入管 , 13 ... 弁座 , 14 ... 弁  
体 , 15 ... 開閉弁 , 17 ... 駆動部 , 18 ... ダ  
イヤフラム , 19 ... 負圧室 , 20 ... ばね , 21  
... 負圧通路 , 22 ... 制御弁 , 23 ... 連通路 ,

代理人 野 沢 睦 秋

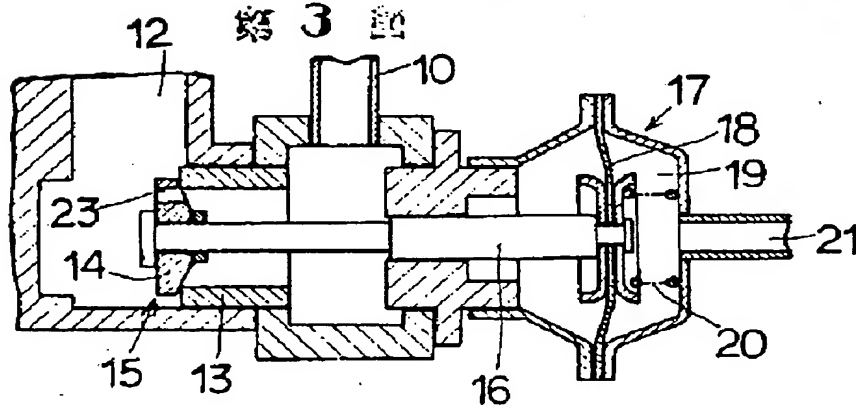
第 1 図



第 2 図



第 3 図



551

実用 60-18254

代理人 野澤隆雄

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**